

## Sicurezza della balneazione: la norma UNI 11745:2019

Francesco Simonetti

Comitato medico-scientifico Società Nazionale di Salvamento.  
Via Luccoli, 24, 16123 Genova GE.  
Email: simonettifrancesco40@yahoo.it

### Riassunto

Dal 30 aprile 2019 è disponibile sul sito UNI la norma 11745:2019 dal titolo: “Sicurezza della società e del cittadino – Qualificazione delle aree di balneazione ai fini della sicurezza dei bagnanti”. L’elaborazione della norma ha richiesto circa tre anni di attività, comprendenti approfondimenti concettuali, dialettica di idee, ricerche sul campo, superamento di visioni consuetudinarie.

La domanda principale alla quale la norma risponde è la seguente: data un’area in cui viene praticata l’attività di balneazione, come se ne può valutare il livello di sicurezza rispetto ad altre? O, in altre parole: Come facciamo a giudicare un’area di balneazione più sicura di un’altra? La risposta può essere data solo da un sistema di misurazione della “sicurezza” delle aree, perché soltanto ciò che è misurabile è confrontabile. Il presente articolo illustra il procedimento logico per la realizzazione di tale sistema.

**Parole chiave:** area di balneazione, sicurezza della balneazione, fonti di rischio, bagnini di salvataggio, patologie in ambiente acquatico.

### Abstract

*Since April 30th 2019 is available the norm 11745:2019 on the UNI site: “Society and Citizen Safety – qualification of bathing areas in order to bather safety”. Working out the norm has required about three years’ activity, investigation of concepts, dialectics of ideas, empirical research, overcoming of consuetudinary ideas.*

*The main question the norm answers is the following: given an area where bathing is practised, how can we survey its safety level in comparison to other ones? In other words: how can we deem a bathing area safer than another one? The only answer is a safety measurement system of bathing areas since only what is measurable is comparable. This paper illustrates the logical process to carry out such a system.*

**Keywords:** *bathing area, bathing safety, risk sources, lifeguards, pathologies of aquatic environments.*

### L’area di balneazione

Per valutare la sicurezza in una determinata parte di spazio dove si pratici la balneazione, il riferimento alle dimensioni date da termini come costa, spiaggia, litorale sono scarsamente utili perché o troppo ampi (è il caso di costa e litorale, che indicano la linea di confine tra terra e acqua) o troppo ristretti (la spiaggia è un settore di costa bassa, costituito da sabbia o ghiaia, e quindi il termine esclude le coste alte e rocciose; considerazioni analoghe valgono per battigia e arenile).

La norma fa invece riferimento alle aree marine, lacustri e fluviali, nelle quali si può fare il bagno, censite dal Portale delle Acque del Ministero della Salute. Esse sono precisamente delimitate da punti di inizio e di fine, misurano in media 1000 metri di lunghezza, presentano una sostanziale omogeneità per caratteristiche geo-morfologiche e per tipo di pressione antropica (Figura 1). Il Portale delle Acque fa riferimento alle acque

di balneazione, poiché il suo scopo è rendere nota al pubblico la loro qualità e gli eventuali rischi per la salute dei bagnanti. L'area di balneazione è definita di conseguenza come quell'area costiera (mare) o ripariale (laghi e fiumi) contigua all'acqua di balneazione, dove possono affluire e sostare le persone che praticano la balneazione, e nelle quali possono essere presenti servizi e infrastrutture per la loro assistenza, ristoro, comfort e svago. Ma essa include anche l'acqua di balneazione corrispondente e il relativo fondale. L'area di balneazione comprende pertanto tre elementi: una parte emersa, l'acqua di balneazione, il fondale. In conclusione, l'area di balneazione è lo specifico e definito luogo fisico nel quale avviene la balneazione, si manifestano le fonti di rischio e possono essere presenti le misure di sicurezza, (Portale delle acque – [www.portaleacque.salute.gov.it](http://www.portaleacque.salute.gov.it)).



Figura 1. Spiaggia di S. Terenzo (Lerici).

### Le fonti di rischio

Possono essere:

- di natura geomorfologica;
- di natura fisica, chimica, organica;
- vulnerabilità individuali.

Le fonti di rischio di natura geomorfologica più rilevanti sono:

- ripidità della battigia superiore al 5%, che comporta una pendenza particolarmente ripida del fondale antistante;
- elementi del fondale, naturali o antropici (barre, pennelli, scogliere parallele, ecc.), che favoriscono il formarsi di correnti concentrate o rip current; queste, sviluppandosi alla superficie dell'acqua, trasportano i bagnanti verso il largo;
- buche o dislivelli improvvisi del fondale;
- scogli o scogliere contro cui i bagnanti possono essere scaraventati dalle onde o dalle correnti, o battere tuffandosi;
- superfici rese sdruciolevoli dalla presenza di alghe, che possono determinare cadute e traumi;
- caduta di massi, in litorali posti ai piedi di falesie.

Le fonti di rischio di natura fisica, chimica, organica possono essere:

- caldo, freddo e raggi solari;
- eccessivo moto ondoso dovuto al vento o imbarcazioni in transito, onde improvvise di piena in acque interne, anche per manovre di opere idrauliche;
- collegate alla qualità dell'acqua (microrganismi patogeni da inquinamento fecale umano o animale, microrganismi liberi del genere *Vibrio*, *Aeromonas*, *Amoeba*, *Leptospira*, etc.);
- da contaminazione della sabbia (escreti animali);
- da alghe e loro prodotti tossici (microalghe, cianobatteri);
- da agenti fisici e chimici (inquinanti chimici, eccessiva acidità o alcalinità dell'acqua);
- da organismi acquatici pericolosi (meduse, pesci come la tracina, il trigone, lo scorfano, echinodermi come il riccio di mare, ecc.).

Le vulnerabilità individuali riguardano i singoli soggetti che fruiscono dell'area di balneazione. Sono caratteristiche specifiche e distinte in grado di indurre maggiore sensibilità ad una o più fonti di rischio e di incidere sulla probabilità di un evento indesiderato e sull'entità delle conseguenze negative. Esse hanno un peso elevato nell'incidentalità balneare e sono rappresentate dai comportamenti dei bagnanti o da altri fattori che possono influire sull'interazione con l'ambiente nel quale si svolgono le attività di balneazione, come ad esempio:

- acquaticità, intesa come attitudine a muoversi nell'acqua con facilità;
- competenze natatorie;
- ignoranza, noncuranza o errata valutazione dei pericoli;
- incapacità di superare situazioni di difficoltà in acqua;
- carenza di sorveglianza, come nel caso di bambini che sfuggono al controllo dei genitori;
- alterazioni metaboliche;
- assunzione di alcool;
- malattie;
- età;
- deficit di varia natura.

### **Conseguenze negative per la salute**

Le fonti di rischio possono dar luogo alle seguenti conseguenze negative:

- annegamento, dovuto a fattori ambientali, comportamenti imprudenti, malori in acqua o altro;
- traumi da impatto contro superfici dure (rocce, fondale, elementi in acqua, fissi o in movimento) o oggetti aguzzi e taglienti (pezzi di vetro, aghi di siringhe, rocce appuntite, margini di conchiglie o gusci di molluschi) che possono causare fratture, lussazioni, contusioni, emorragie e ferite di vario genere;
- ipotermia (da prolungata immersione in acque fredde), ipertermia (colpo di sole, colpo di calore, crampi e collasso da calore) e ustioni cutanee per eccessiva esposizione ai raggi solari;
- infezioni dovute a ingestione, inalazione o contatto con organismi patogeni (batteri, virus, funghi e parassiti);
- avvelenamenti o intossicazioni per ingestione, inalazione o contatto con fioriture algali tossiche e acque contaminate da prodotti chimici, ovvero per contatto, punture o morsi di animali nocivi (per esempio: meduse, trigoni, serpenti d'acqua, ecc.).

Tali conseguenze negative possono essere classificate in cinque diversi livelli di priorità, secondo la loro gravità (Rossi, 2018):

- a) priorità estremamente elevata: morte o disabilità permanente e grave (es: annegamento, lesioni spinali, morsi di alcuni animali pericolosi);
- b) priorità molto alta: disabilità o inabilità prolungata (es: esiti di annegamento, infezioni da *Escherichia coli* 0157 e *Salmonella typhi*);
- c) priorità media: patologie di media durata, che richiedono l'intervento medico (es: cancro cutaneo per esposizione solare cronica, leptospirosi, morsi di molti animali acquatici);
- d) priorità bassa: patologie di breve durata, in grado di risolversi spontaneamente (es: diarree, infezioni del tratto respiratorio superiore);

- e) priorità molto bassa: patologie che non producono significativa inabilità (es: intossicazioni da cianobatteri, punture di insetti).

Ai fini della gestione dei rischi nelle aree di balneazione, la massima attenzione va posta nella prevenzione delle conseguenze negative a priorità più elevata (A e B anche se le loro probabilità di accadimento sono rare o modeste. Esse sono:

- L'annegamento e le sue sequele. Il processo di annegamento, in assenza di alcun intervento, procede irreversibilmente fino alla morte; esso può, tuttavia, essere interrotto, con recupero completo o con conseguenze più o meno reversibili, se interviene tempestivamente il salvataggio e il soccorso dell'annegato. Quando non vi sia un'evoluzione fatale, l'annegamento può causare gravi danni cerebrali con disabilità a lungo termine, come problemi di memoria, difficoltà di apprendimento, e nei casi più gravi, lo stato vegetativo permanente o lo stato di minima coscienza.
- I traumi cranio-vertebrali con lesioni spinali. Tuffi in acque basse o cadute e urti contro gli scogli sono le cause più frequenti. Essenziale, nel trattamento, è sospettare sempre la presenza delle lesioni, adottando le misure conseguenti, ossia l'immobilizzazione del tratto cervicale della colonna mediante collare cervicale e il posizionamento dell'infortunato su tavola spinale. Manovre incongrue o non giustificate da parte dei soccorritori possono aggravare irreversibilmente una condizione instabile.
- L'arresto cardiaco, che determina la morte cardiaca improvvisa, consiste nell'improvvisa cessazione della funzione cardiaca, da ascrivere ad aritmie cardiache maggiori. La defibrillazione precoce (entro 5 minuti dall'evento) può consentire la sopravvivenza. Alcuni Autori pongono l'arresto cardiaco al primo posto (56%) tra le morti in ambiente balneare.

### **Analisi dei rischi**

La misurazione quantitativa del rischio per ciascun'area di balneazione è pressoché impossibile, in quanto è estremamente difficile considerare la lista completa dei fattori che potrebbero essere coinvolti e le molteplici interazioni tra loro. Per di più, in molti casi, non sono disponibili sufficienti e affidabili dati statistici e storici. Un problema che appare arduo risolvere, anche utilizzando le indicazioni semi-quantitative di una matrice di rischio, è legato alla frequenza molto bassa delle conseguenze negative più severe.

Ne consegue che il rischio di annegamento sarebbe valutato nella generalità delle aree di balneazione come medio, risultato poco significativo e con effetti inadeguati sul livello di priorità delle azioni correttive da intraprendere. Infine, anche se la misurazione del rischio fosse possibile, vale la constatazione pratica che gli individui generalmente non tengono conto di tale misurazione. La psicologia comportamentale ci insegna che essi, nel decidere in condizioni d'incertezza, utilizzano delle euristiche, ovvero delle scorciatoie del pensiero di natura intuitiva, che possono indurre errori di giudizio e scelte sbagliate.

### **Misure di prevenzione e protezione**

Rispetto alle fonti di rischio, possono essere adottate misure di riduzione dei rischi di carattere generale o specifico, tra cui:

- segnaletica di avviso o divieto;
- zone delimitate o inibite;
- informazioni sulla sicurezza della balneazione;
- bagnini di salvataggio e dotazioni per il primo soccorso;
- facilità di accesso ai servizi di emergenza.

Le conseguenze negative più gravi possono essere ridotte di numero e severità, sia impedendo l'avvio della catena degli eventi che le determinano, attraverso misure preventive di primo livello (informazioni, segnalazioni, raccomandazioni, sorveglianza, dissuasione), sia interrompendone la progressione mediante misure di protezione o prevenzione di secondo livello (salvataggio, primo soccorso, soccorso avanzato). Le stesse misure possono mitigare ed evitare anche le conseguenze negative meno gravi. La presenza cumulativa e sinergica di più misure di prevenzione e protezione - indicabili anche come misure di sicurezza o misure di riduzione dei rischi - è fondamentale per la sicurezza dei bagnanti poiché:

- oggettivamente rilevabile;

- maggiormente efficace nella riduzione delle conseguenze dannose;
- più prontamente percepita e favorevolmente valutata dall'utente.

Le misure di prevenzione e protezione dei bagnanti sono:

1. Segnaletica (cartelli) di divieto o di fonti ambientali di rischio (conformi alla ISO 20712:1). I cartelli devono essere ben posizionati, chiari e comprensibili anche da stranieri, leggibili e adeguatamente mantenuti. L'omogeneità geo-morfologica e idrologica dell'area di balneazione, data per definizione, rende l'informazione valida per tutta la sua estensione.
2. Boe di delimitazione. Alcune boe indicano generalmente il confine esterno della "zona dei nuotatori", altre volte possono individuare la "zona del bagno". La delimitazione rappresenta per i bagnanti una chiara e comprensibile indicazione di un limite da non superare ed è anche una protezione dalle imbarcazioni, alle quali è vietato l'accesso alle zone delimitate.
3. Segnali con bandiere conformi alla ISO 20712:2. È un mezzo rapido di comunicazione, ben visibile a tutti. Issare la bandiera appropriata è compito del bagnino di salvataggio.
4. Servizio di sorveglianza e di salvataggio. Sono attività proprie del bagnino di salvataggio. La sorveglianza si esercita in due momenti:
  - l'osservazione visiva dei bagnanti, per cogliere segnali anche deboli di situazioni che possono evolvere negativamente;
  - l'informazione sui rischi presenti nell'area di balneazione, con la contemporanea indicazione dei comportamenti da assumere o da interrompere.

La sorveglianza è facilitata da una postazione sopraelevata a terra (torretta), ma può anche compiersi in acqua dall'imbarcazione di servizio, che funge da unità mobile di sorveglianza. Il salvataggio è rappresentato dall'intervento in acqua, possibilmente con l'ausilio di un galleggiante o a bordo di un natante, finalizzato a rimuovere la vittima dalle condizioni di rischio.

5. Primo soccorso. Rientra tra le competenze del bagnino di salvataggio, che ha il vantaggio di trovarsi già sul luogo dell'evento. La conoscenza dell'ambiente acquatico e la correttezza esecutiva delle manovre accrescono l'efficacia dell'intervento.
6. Dispositivi per il primo soccorso:
  - dispositivi di supporto al primo soccorso. Le manovre di primo soccorso possono essere eseguite senza alcuna attrezzatura aggiuntiva. Tuttavia, si conseguono risultati migliori utilizzando dispositivi che le rendono più efficaci e accrescono la sicurezza dell'operatore, tra cui, principalmente ma non esaustivamente: la maschera oronasale per rianimazione, il telino da interposizione, il pallone autoespandibile con maschera per adulti, l'aspiratore portatile, il pulsiossimetro, le attrezzature per la somministrazione di ossigeno.
  - dispositivi di supporto al primo soccorso pediatrico, costituiti da cannule e maschere oronasali pediatriche ed elettrodi pediatriche per defibrillatore.
  - Defibrillatore Semiautomatico Esterno, applicato entro cinque minuti dall'esordio dei sintomi, (Rossi, 2016);
  - dispositivi per trauma cranio-vertebrale: collare cervicale e tavola spinale.
7. Soccorso avanzato, portato da soccorritori sanitari con mezzi mobili di vario tipo (auto medica, auto-idro-eli ambulanza) entro venti minuti dalla chiamata, intervallo di tempo generalmente considerato indicatore di qualità media del servizio. La tempestività dell'intervento è cruciale, pena l'interruzione della catena del soccorso e la possibile vanificazione di ogni altra misura di sicurezza.
8. Diffusione attiva di consigli per la balneazione sicura, di informazioni di fonti di rischio localizzate e temporanee, di aggiornamenti sulle condizioni meteo-marine. Può avvenire mediante cartelli, diffusione sonora, distribuzione di volantini, applicazioni per smartphone, ecc.
9. Piano di sicurezza balneare. L'applicazione del piano di sicurezza in una singola area di balneazione o estesa a più aree adiacenti, realizzato da esperti della sicurezza balneare e concordato tra i portatori di responsabilità e interessi, sia pubblici sia privati, è garanzia di una valutazione approfondita e dell'adozione di misure di sicurezza specificamente adattate. Consente di ottimizzare le misure di sicurezza e di conferire maggiore uniformità alla loro distribuzione. Può prevedere l'adozione di soluzioni ad hoc, che impieghino misure e mezzi diversamente distribuiti o non considerati nel presente documento (Pezzini 2016, Pranzini 2012).

### La misurazione della sicurezza dell'area di balneazione

Il procedimento consiste delle seguenti fasi:

- a) identificazione dell'area di balneazione;
- b) rilevamento delle fonti di rischio per i bagnanti;
- c) rilevamento delle misure di sicurezza presenti;
- d) analisi e valutazione dei dati;
- e) calcolo dell'indice di sicurezza;
- f) classificazione dell'area di balneazione.

### La scheda di rilevamento

Le prime tre fasi indicate precedentemente sono assolte mediante una scheda di rilevamento (Figure 2, 3 e 4), individuate per ciascuna area di balneazione, contenente i dati identificativi, quelli relativi alle fonti di rischio e alle misure di sicurezza, e le osservazioni e note del compilatore. La scheda è organizzata in quattro sezioni:

- a) Prima sezione (Figura 2). Contiene i dati che identificano l'area di balneazione, ricavabili dal Portale delle Acque, ossia:
  - denominazione;
  - Regione;
  - Provincia;
  - Comune;
  - lunghezza in m ( $L_{ADB}$ );

| Sez. 1 - DATI IDENTIFICATIVI |              |           |                  |
|------------------------------|--------------|-----------|------------------|
| 1. Denominazione             |              |           |                  |
| 2. Regione                   | 3. Provincia | 4. Comune | 5. Lunghezza (m) |
|                              |              |           |                  |

Figura 2. Scheda di rilevamento dei dati. Sezione 1 con dati identificativi dell'area di balneazione.

- b) Seconda sezione (Figura 3). Elenca le principali fonti geomorfologiche di rischio e indica se queste siano segnalate mediante appositi cartelli:
  - fondale ripido;
  - scogli, scogliere ed opere emerse;
  - scogli, scogliere ed opere sommerse;
  - correnti di ritorno;
  - buche;
  - caduta di sassi da falesie;
  - improvviso innalzamento del livello delle acque, per onde di piena o manovra di opere idrauliche (applicabile solo alle acque interne).
  - altre fonti di rischio, come inquinamenti, contaminazioni o organismi acquatici pericolosi possono essere segnalate nell'ultima sezione.

| Sez. 2 - FONTI DI RISCHIO GEOMORFOLOGICO   | CARTELLI DI SEGNALAZIONE    |                             |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 6. Fondale ripido                          | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 7. Scogli, scogliere e opere emerse        | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 8. Scogli, scogliere e opere sommerse      | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 9. Correnti di ritorno                     | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 10. Buche                                  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 11. Caduta sassi (da falesie)              | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 12. Onde di piena (solo per fiumi e laghi) | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Figura 3. Scheda di rilevamento dei dati. Sezione 2 con le fonti di rischio.

- c) Terza sezione (Figura 4). Indica la presenza delle misure di sicurezza, coincidenti di massima. Per la maggior parte di esse è possibile anche indicare il numero o l'estensione percentuale rispetto alla lunghezza dell'area di balneazione. Le misure da identificare sono:
1. boe di delimitazione dell'area del bagno: indicarne l'esistenza o meno, e in caso affermativo, l'estensione percentuale del tratto delimitato rispetto a  $L_{AdB}$ ;
  2. boe di delimitazione delle acque sicure: indicarne l'esistenza o meno, e in caso affermativo, l'estensione percentuale del tratto delimitato rispetto a  $L_{AdB}$ ;
  3. Bagnino di Salvataggio: riportare il numero dei bagnini stabilmente presenti ( $N_b$ );
  4. dispositivi di supporto al primo soccorso: riportare, se presenti, il numero dei pacchetti o kit di primo soccorso ( $K_{BLS}$ );
  5. dispositivi di supporto al primo soccorso pediatrico: riportare, se presenti, il numero dei pacchetti o kit per primo soccorso pediatrico ( $K_{PBLS}$ );
  6. Defibrillatori Semiautomatici Esterni: riportare, se presenti, il numero di quelli applicabili entro cinque minuti dall'evento sintomatico di insufficienza cardiaca acuta ( $N_{DAE}$ );
  7. dispositivi per il trattamento precoce di traumi cranio-spinali: riportare, se presenti, il numero dei collari cervicali disponibili ( $N_{CC}$ );
  8. dispositivi per il trattamento precoce di traumi cranio-spinali: riportare, se presenti, il numero delle tavole spinali disponibili ( $N_{TS}$ );
  9. soccorso avanzato: valutare se il tempo medio di arrivo nell'area di balneazione di soccorritori sanitari, con mezzi mobili di vario tipo (auto medica, auto-idro-eli ambulanza), sia superiore o inferiore a venti minuti dalla chiamata;
  10. istruzioni di sicurezza della balneazione: riportare se esse vengano o meno impartite.
  11. Piano di Sicurezza Balneare: riportare se sia adottato o meno.

| Sez. 3 - MISURE DI SICUREZZA  |                             |                             |      |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------|
|   |                             |                             | % N  |
| 13. Boe di delimitazione dell'area del bagno. Se SI, indicare la % dell'AdB delimitata        | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | %    |
| 14. Boe di delimitazione delle acque sicure. Se SI, indicare la % dell'AdB delimitata         | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | %    |
| 15. Bagnini. Se SI, indicare quanti   | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 16. Kit per primo soccorso. Se SI, indicare quanti  | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 17. Kit per primo soccorso pediatrico. Se SI, indicare quanti                                 | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 18. Defibrillatori. Se SI, indicare quanti  | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 19. Collari cervicali. Se SI, indicare quanti   | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 20. Tavole spinali. Se SI, indicare quante  | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | N    |
| 21. Soccorso avanzato in 20'  | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | //// |
| 22. Istruzioni di sicurezza a mezzo di cartelli, volantini, applicazioni per smartphone, ecc. | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | //// |
| 23. Piano di Sicurezza  | NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> | //// |

Figura 4. Scheda di rilevamento dei dati. Sezione 3 con le misure di sicurezza.

- d) Quarta sezione: Consiste di un campo a testo libero, riservato all'annotazione di eventuali ulteriori fonti di rischio (per esempio, presenza frequente di organismi acquatici pericolosi, fonti di rischio localizzate e/o episodiche), dati, note e osservazioni aggiuntive (per esempio, caratteristiche locali che rendano difficile il raggiungimento dei dispositivi, istruzioni di sicurezza inadeguate).

#### La valutazione dei dati della scheda

Dopo aver redatto la scheda di rilevamento, si attribuisce a ogni misura di sicurezza un valore numerico, funzione della sua presenza e/o distribuzione nell'area di balneazione (fattore distributivo). Esso è compreso tra il valore massimo di 1 (elemento presente e/o adeguato) e quello minimo di 0 (elemento assente), am-

mettendo valori intermedi tra 0,99 e 0,50 (elemento parzialmente adeguato) e tra 0,49 e 0,01 (elemento insufficiente). A tale valore si applica, se previsto, un fattore di correzione, indicativo dell'importanza e priorità della misura, variabile tra 0,5 e 2. I singoli indici così ottenuti rappresentano il contributo che ciascuna misura conferisce alla sicurezza complessiva dell'area. Giova sottolineare che:

- l'applicazione tardiva di alcune misure di sicurezza (defibrillatore, soccorso avanzato) ne vanifica molte altre;
- la lunghezza dell'area di balneazione è elemento essenziale per la valutazione della distribuzione e quindi dell'adeguatezza delle misure presenti;
- l'assenza o il numero inadeguato dei bagnini di salvataggio può rendere inoperanti o inadeguate numerose altre misure di sicurezza (dispositivi per il primo soccorso e la defibrillazione pediatrica e per adulti; dispositivi per il primo soccorso nei traumi cranio-vertebrali);
- a presenza del bagnino di salvataggio garantisce anche la continuità della catena di soccorso, nell'attesa di soccorritori sanitari qualificati;
- le misure di sicurezza più rilevanti sono:
  - presenza e numero adeguato di bagnini di salvataggio;
  - dotazione di defibrillatore semiautomatico esterno applicabile entro cinque minuti dall'insorgenza dei sintomi;
  - intervento del pronto soccorso avanzato entro venti minuti dalla chiamata;
  - implementazione di un piano di sicurezza balneare.

Le modalità di calcolo dei valori delle misure di sicurezza sono compiutamente indicate dalla norma, alla quale si rinvia. Sommariamente, riguardo a:

1. L'informazione sulle fonti geomorfologiche di rischio mediante cartelli: è sufficiente un cartello per area di balneazione; perché la misura sia adeguata, tutte le fonti di rischio rilevate devono essere segnalate.
2. Segnalazioni in acqua mediante boe: si rilevano le lunghezze, espresse in percentuale, della delimitazione mediante boe delle aree del bagno e/o delle acque sicure, comparate alla LAdB. Si attribuisce il valore espresso dal dato percentuale migliore. L'assenza di aree delimitate comporta valore 0.
3. Bagnino di Salvataggio: si considera adeguata la distribuzione di almeno un bagnino per area di balneazione (se LAdB < 80 m) o ogni 80 m (se LAdB ≥ 80 m). Al valore calcolato si applica il fattore di correzione 1,5.
4. Dispositivi di supporto al primo soccorso: si considera adeguata la distribuzione di un kit per area di balneazione (se LAdB ≤ 80 m) o ogni 80 m (se LAdB > 80 m); in ogni caso, l'adeguatezza della misura deve tener conto del numero dei bagnini di salvataggio presenti, poiché la mera presenza dei dispositivi in assenza degli operatori che devono impiegarli non è condizione sufficiente per rendere efficace la misura.
5. Dispositivi di supporto al primo soccorso pediatrico: si considera adeguata la dotazione di un kit per area di balneazione (se LAdB < 800 m) o ogni 800 m (se LAdB ≥ 800 m). Tale criterio è giustificato dal fatto che la frequenza di annegamenti e traumi pediatrici è in rapporto di circa 1:10 rispetto a quella degli adulti.
6. Anche in questo caso si tiene conto del numero dei bagnini di salvataggio presenti. Al valore calcolato si applica il fattore di correzione 0,5.
7. Defibrillatore Semiautomatico Esterno: si considera adeguata la dotazione di un defibrillatore pronto per l'uso per area di balneazione (se LAdB < 800 m) o ogni 800 m (se LAdB ≥ 800 m). Il criterio è ricavato empiricamente affinché il dispositivo possa essere raggiunto e applicato entro 5' circa dalla manifestazione dei sintomi. Il valore è attribuito con modalità identiche a quelle applicate al punto precedente. Al valore calcolato si applica il fattore di correzione 1,5.
8. Dispositivi per il trattamento iniziale dei traumi cranio-spinali: si considera adeguata la dotazione di un collare cervicale e di una tavola spinale per area di balneazione (se LAdB < 2000 m) o ogni 2000 m (se LAdB ≥ 2000 m). Il criterio è ricavato su base empirica, perché i dispositivi possano essere applicati prima dell'arrivo del soccorso avanzato. L'adeguatezza della misura deve considerare il numero dei bagnini di salvataggio presenti. Ai valori così calcolati si applica il fattore di correzione 0,5.
9. Soccorso avanzato entro 20' dalla chiamata: Tale misura può essere assente (valore 0) o presente (valore 1). Si applica il fattore di correzione 1,5.



10. Istruzioni di sicurezza della balneazione: tale misura può essere assente (valore 0) o presente (valore 1).  
 11. Piano di sicurezza balneare: tale misurazione può essere assente (valore 0) o presente (valore 1). Si applica il fattore di correzione 2.

Tabella. Matrice di valutazione delle misure di sicurezza

| Misure di sicurezza           | Presente | Adeguate | Parzialmente adeguate | Insufficiente | Assente |
|-------------------------------|----------|----------|-----------------------|---------------|---------|
| Cartelli di pericolo          |          |          |                       |               |         |
| Boe                           |          |          |                       |               |         |
| Bagnini                       |          |          |                       |               |         |
| Kit primo soccorso            |          |          |                       |               |         |
| Kit primo soccorso pediatrico |          |          |                       |               |         |
| Defibrillatori                |          |          |                       |               |         |
| Collari cervicali             |          |          |                       |               |         |
| Tavole spinali                |          |          |                       |               |         |
| Soccorso avanzato in 20'      |          |          |                       |               |         |
| Istruzioni di sicurezza       |          |          |                       |               |         |
| Piano di sicurezza            |          |          |                       |               |         |

### Il calcolo dell'Indice di sicurezza

Il metodo descritto attribuisce ad ogni area di balneazione un Indice di Sicurezza (IS) che la qualifica in base alla presenza, distribuzione e rilevanza delle misure di sicurezza. Tale indice, che si ricava in modo semplice e speditivo da un numero limitato di dati, ha valore di indicazione molto significativa anche se non esaustiva. Per ciascuna area, in relazione ai dati rilevati nella scheda corrispondente, si calcolano i valori delle singole misure di sicurezza con le modalità prima descritte. La somma dei singoli indici compone l'indice di sicurezza dell'area di balneazione.

Tale indice può variare da 0 (valore minimo) a 12 (valore massimo). Oltre alla rappresentazione sintetica costituita dall'indice di sicurezza, è utile disporre di una matrice come quella rappresentata in tabella 2, in cui le misure di sicurezza sono valutate in relazione a presenza, assenza, adeguatezza (totale o parziale) o insufficienza. L'analisi della matrice:

- evidenzia le misure di sicurezza assenti o carenti;
- suggerisce la loro migliore distribuzione;
- indica le misure più efficaci per incrementare l'indice di sicurezza.

### La classificazione dell'area di balneazione

In base al valore dell'indice di sicurezza, l'area di balneazione può essere classificata in uno dei seguenti livelli di sicurezza:

1. Basso: IS <4: le misure di sicurezza sono prevalentemente assenti e/o insufficienti;
2. Medio: IS compreso tra 4 e 6: le misure di sicurezza sono prevalentemente presenti, ma insufficienti o parzialmente adeguate;
3. Buono: IS >6 fino a 8: le misure di sicurezza sono prevalentemente presenti e/o adeguate, anche se talune solo parzialmente;
4. Molto buono: IS >8: le misure di sicurezza sono tutte o quasi tutte presenti e/o adeguate. In particolare, deve essere obbligatoriamente presente la misura "Soccorso avanzato entro venti minuti dalla chiamata".

L'indice di sicurezza ha un rapporto di proporzionalità inversa con l'indice di rischio (IR), cioè a un indice di sicurezza alto corrisponde un indice di rischio basso e viceversa. Pertanto, l'indice di rischio risulta rispettivamente a) Alto; b) Medio; c) Basso; d) Molto basso, (Figura 5).

La comunicazione al pubblico del livello di sicurezza dell'area di balneazione può anche avvenire, oltre che con le modalità sopra descritte, attraverso rappresentazioni intuitive, suggestive del livello da rappresentare (codici colore, emoticon, numero di stelle, ecc.).

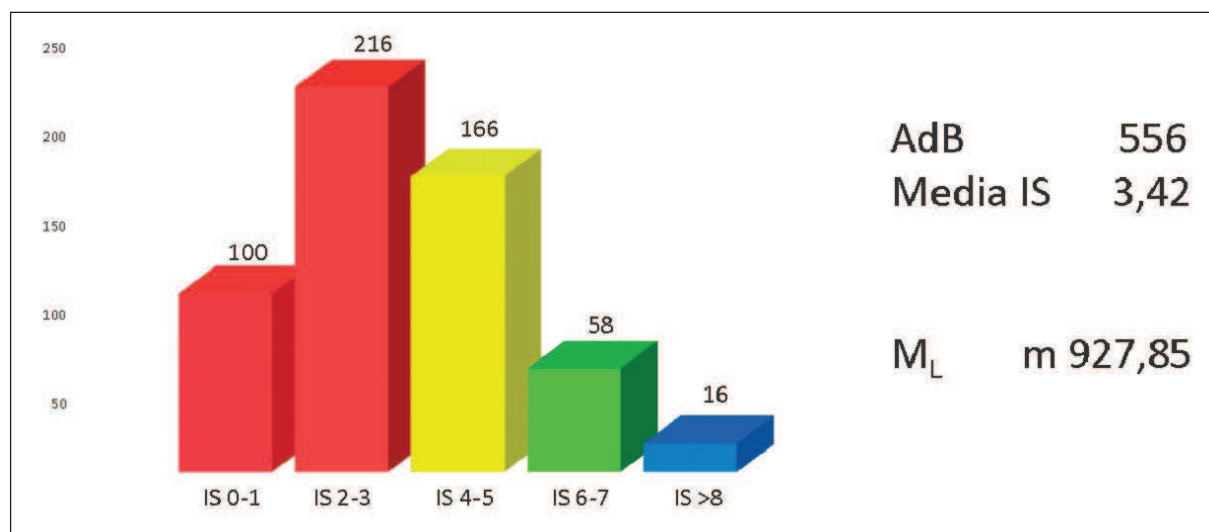


Figura 5. Distribuzione delle aree di balneazione per indice di sicurezza.

Uno studio di fattibilità ed attendibilità del metodo è stato effettuato mediante il rilevamento dei dati relativi a 556 aree di balneazione, scelte in modo casuale; il campione rappresenta il 10% circa del totale delle aree di balneazione. I risultati sono esposti nella tabella 3. L'indice di sicurezza medio rilevato è di 3,42; il 57% delle aree esaminate è classificabile a basso livello di sicurezza, il 30% a livello medio, il 10% a livello buono e solo il 3% a livello molto buono. Il metodo di valutazione e la classificazione proposti dalla norma sembrano pertanto strumenti molto utili per aumentare il livello di sicurezza delle attività di balneazione, riducendo allo stesso tempo il numero delle morti e delle disabilità a queste connesse.

### Bibliografia

- Pezzini D. G., 2016. *Manuale di salvamento*, Società Nazionale di Salvamento, Genova, 263 pp.  
 Pranzini E., 2012. *La sicurezza nella fascia costiera*, Progetto PERLA, pp. 58.  
 Rossi A., 2016. *Manuale BLS/D; Basic Life Support and Defibrillation*. Salvamento Agency, 95 pp.  
 Rossi A., 2018. *Le patologie in ambiente acquatico*. Salvamento Agency, 64 pp.

**Ricevuto il 15/06/2019**

**Accettato il 10/07/2019**